Aus der kgl. orthopädischen Universitäts-Poliklinik zu München
(Vorstand: Prof. Dr. F. Lange).

Ein Fall von angeborener Ellbogenankylose eines im Wachstum zurückgebliebenen missgebildeten Armes.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER KÖNIGLICHEN
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

CHAWA BYCHOWSKY.

Mit 4 Abbildungen.

STUTTGART.
DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.
1913.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548303_0161

Aus der kgl. orthopädischen Universitäts-Poliklinik zu München
(Vorstand: Prof. Dr. F. Lange).

Ein Fall von angeborener Ellbogenankylose eines im Wachstum zurückgebliebenen missgebildeten Armes.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER KÖNIGLICHEN
LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

CHAWA BYCHOWSKY.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Mit 4 Abbildungen.

STUTTGART.
DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.
1913.

Zum Druck genehmigt von der hohen medizinischen Fakultät
der königl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Prof. Dr. O. v. Angerer.

Die angeborenen Mißbildungen haben schon lange die Aufmerksamkeit der Forscher erregt, doch konnte erst das Röntgenverfahren einen scharfen Einblick in die Natur der Mißbildungen gewähren.

Seitdem mehren sich auch die Beobachtungen ganz überraschend. Einzelne Deformitäten, die vorher als Seltenheit galten (Hochstand der Scapula, Verbildungen an Radius, Ulna, Syndaktylie, Pero- und Brachydaktylie usw.), sind jetzt in Hunderten von Fällen bekannt.

Und nicht nur die Zahl der Beobachtungen, sondern auch die Art und Weise, nach welcher diese Mißbildungen beurteilt wurden, hat sich bedeutend verändert. Was man sich früher als vereinzelte Deformität gedacht hat, sieht man jetzt meistens in Kombination mit anderweitigen Anomalien am Knochensystem vorkommen.

So erklärt sich die Tatsache, daß im Gegensatz zu den früheren Publikationen die in letzter Zeit veröffentlichten Fälle ein bis in Einzelheiten beschriebenes Tatsachenmaterial bezüglich des Knochensystems liefern. Fast jeder Tag bringt eine neue „seltene" Mißbildung, zu der ein Analogon in der Literatur noch nicht vorhanden ist.

Diese Beschreibungen sind von großer Wichtigkeit, denn nur auf Grund eines reichhaltigen, naturgetreu wiedergegebenen Materials kann man hoffen, mit der Zeit in die so wichtige Frage der Mißbildungen Klarheit zu bringen.

Auf die zahlreichen Literaturberichte und ihre Besprechungen kann ich hier nicht eingehen. Deshalb berühre ich nur solche Mitteilungen, die zu meinem später beschriebenen Fall — einer angeborenen Ellbogenankylose, gehemmtem Wachstum des Armes und weitgreifender Handmißbildung — Beziehung haben. So sind in der letzten Zeit sehr viele Deformitäten beschrieben worden, bei denen ein Zurückbleiben des Wachstums der oberen Extremitäten samt dem Schulterblatt vorliegt (Joachimsthal, Riese, Fürnrohr, Algyogi, Joseph Reich, Prescot — angeborener Schulterhochstand mit abnorm kleiner Scapula — Geist, Dietz — eine Unterentwicklung der einen Körperseite usw.).

Auch die Zahl der Handmißbildungen, die in letzter Zeit bekannt wurden, ist stark gestiegen. Fehlen des Daumens mitsamt dem zugehörigen Metakarpalknochen, Beugekontrakturen, Deviationen der Finger, Brachy- und Syndaktylie, Verschmelzung der einzelnen Mittelhandknochen — was wir alles in unserem Fall finden — sind alltägliche Erscheinungen. So hat z. B. Mosenthal (Berlin 1912) allein in einem Jahre 10 Fälle von Brachydaktylie als Nebenbefund beobachtet.

Was die angeborenen Knochenverwachsungen am Ellbogen betrifft, sind meistens Synostosen zwischen Ulna und Radius mit Aufhebung der Pro- und Supination bei Erhaltung der Streckfähigkeit beschrieben. Kienböck (1911) hat 33 solche früher vorgekommene Fälle zusammengestellt und seine 3 hinzugefügt. Auch Kreglinger, Dietz, Pollnow und Lewy, Grünfeld konnten nach ihm solche Fälle konstatieren.

Aber Befunde über völlige angeborene Aufhebung sämtlicher Bewegungen scheinen verhältnismäßig selten zu sein.

Gläßner hat einen Fall veröffentlicht, wo an der rechten oberen Extremität alle drei Knochen, Humerus, Ulna und Radius, knöchern miteinander verwachsen waren.

Die Art der Verwachsung läßt sich aber an dem kleinen Röntgenbild, das beigegeben ist, nicht feststellen. Es liegt auch keine ausführlichere Beschreibung vor. Man sieht nur eine Verdickung der Konturen am Ellbogenwinkel, und eine nach außen gehende Konvexität des Radius. Außerdem fehlen

die letzten zwei Finger mit den entsprechenden Metakarpalien und es liegt Syndaktylie der übrigen vor. Trotz so hochgradiger Mißbildung kann die Frau sogar feine Näharbeiten verrichten.

Am 31. Mai 1911 wurde von Ottendorf im Altonaer ärztlichen Verein ein Fall von angeborener Ellbogenankylose neben anderen Veränderungen (Luxatio coxae, Coxa vara, Femur varum) vorgestellt. Es liegen nur kurze Referate (Münchn. med. Wochenschrift 1911, Nr. 49; Zeitschr. für orthopäd. Chirurgie 1911) vor, die aber keinen Aufschluß über die Natur und Art der Mißbildung geben. Bemerkenswert ist jedenfalls die Doppelseitigkeit. Leider ist es mir nicht gelungen, etwas Näheres über den Fall zu erfahren.

Hoffmann beschreibt einen Fall, in dem das Ellbogengelenk bei einem 6 Monate alten Kinde (neben anderweitigen Veränderungen an der ganzen oberen Extremität) in einer Beugestellung von 120° absolut unbeweglich ist. Das ganze distale Ende des Oberarmes geht, ohne Ausbildung der Gelenkflächen und ohne irgend eine Differenzierung zu zeigen, ununterbrochen und gleichmäßig in den Radius über. Oberhalb des Ellbogens geht von der medialen Seite ein 3 cm langer Knochenvorsprung aus, den Hoffmann für die Ulna hält.

Zu diesen Fällen reihe ich meinen, der mir durch die Güte des Herrn Professor Dr. Fritz Lange aus der Königl. orthopädischen Universitätspoliklinik zu München zur Verfügung gestellt wurde.

Das Kind Walburga Gr., geb. 6. April 1911, ist zum erstenmal mit 9 Monaten am 9. Januar 1912 in die Poliklinik gebracht worden. Es ist das fünfte Kind gesunder Eltern, in deren Familie von Mißbildungen nichts bekannt ist. Alle Geburten und Schwangerschaften waren normal, niemals war künstliche Hilfe nötig, auch fanden keine abnormen Lagen, kein Abortus und keine Frühgeburt statt. Zwei Kinder sind an Brechdurchfall (Kinderepidemie) gestorben. Bei dem vierten Kinde (an den drei älteren soll nichts Abnormes bemerkt worden sein) waren, nach der Angabe der Mutter, beiderseits die dritte und vierte Zehe der ganzen Länge nach verwachsen. Vielleicht zeigte es noch andere, von der Mutter und Umgebung nicht beobachtete Abweichungen, die aber jedenfalls nicht augenfällig waren. Das Kind starb mit 8 Monaten.

Es scheint also ein plötzliches Auftreten einer Neigung zu Mißbildungen in einer bisher gesunden Familie vorzuliegen, das sich besonders bei dem fünften Kinde geltend machte. Es ist ein seinem Alter entsprechend entwickeltes Kind von mäßig ausgebildetem Knochenbau und in ziemlich gutem Ernährungszustand. Schon beim

ersten Anblick fällt die gezwungene Haltung des rechten Armes, die das Kind nie ändert, sofort auf. So soll es, nach der Angabe der Mutter, zur Welt gekommen sein. In der Tat gelingt es auch nicht, das Ellbogengelenk aus seiner vollen Pronations- und fast rechtwinkligen Beugestellung herauszubringen. Die am gesunden Arm fein differenzierten Gelenkkonturen sind hier gänzlich verwischt. Der Ellbogen scheint etwas verdickt zu sein, das Radiusköpfchen ist nicht tastbar. An der lateralen Seite des Humerus sind keine Unebenheiten, kein Epicondylus radialis zu fühlen, auch keine Gelenkspalte. Man fühlt, wie hier der Knochen ununterbrochen in den Radius übergeht.

An der ulnaren Seite ist ein mächtiger Epic. ulnaris zu tasten. Es scheint auch hier kein Gelenkspalt, sondern eine knöcherne Verbindung zwischen Ulna und Humerus zu sein. An der Stelle, wo sich normalerweise der Epic. rad. befinden sollte, ist eine tiefe runde Grube von ungefähr ½ cm im Diameter. Die Haut an dieser Stelle ist sehr dünn, etwas glänzend, liegt dem Knochen unmittelbar und unverschiebbar an und scheint mit ihm verwachsen zu sein. Eine zweite, nicht so tiefe Narbe liegt unterhalb des Akromion. Sie ist 1 cm lang und verläuft von oben außen nach hinten unten. Die Haut ist, wie am Ellbogen, zwar unverschiebbar, liegt aber dem Knochen nicht unmittelbar an. (Siehe Photographie. Leider sind hier diese Verhältnisse, besonders die Tiefe der Grube am Ellbogen, nicht sehr deutlich sichtbar.) (Fig. 1.)

Der Oberarm ist adduziert und nach innen rotiert. Der ganze Arm ist in toto kürzer als der linke.

Maße (bei der zweiten Untersuchung aufgenommen im Juli 1912, als die Größenunterschiede viel deutlicher geworden sind):

Akromion—Cond. externus	humeri—Proc. styl. radii.	
rechts 11½ cm	8½ cm,	Sa. 20 cm,
links 12½ „	10½ „	„ 23 „

Der rechte Oberarm ist auch dünner.

7 cm oberhalb des Olekranon rechts 12 cm, links 12¾ cm,
4 „ „ „ „ „ 11½ cm, links 12 „

Umfang des Ellbogens bei entsprechender Beugung links:
rechts 15 cm links 18 cm.

Man sieht also, daß bei gleicher Beugestellung der Umfang des gesunden Armes am Ellbogen beträchtlich größer ist. Die schein-

bare Verdickung des kranken Gelenkes beruht auf einer plötzlichen Verbreiterung des Knochens im Bereich der Ankylose. Immerhin mag auch das Gelenk durch die stete Beugestellung breiter erscheinen, als es in Wirklichkeit ist.

Nicht nur der Arm, sondern der ganze Schultergürtel ist im Wachstum zurückgeblieben.

Die Maße ergeben:

von der Mitte des Sternum (Fossa jugularis) bis zum vordersten Punkt des Akromion . . . . . rechts 8 cm, links 9 cm

Scapula: vom Angulus inf. bis zur Spina scapulae rechts 6 cm, links 7 cm

Ob ein Unterschied zwischen den beiden Körperhälften vorliegt, läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Zwar ist der Umfang der rechten Körperhälfte in der Gegend der dritten Rippe kleiner, rechts 21 cm, links 22 cm, aber daraus möchte ich keinen endgültigen Schluß ziehen.

Die Prüfung der passiven Beweglichkeit der rechten Schulter ergibt:

a) bei fixiertem Schulterblatte:

Heben nach vorne 80° (von 0° gerechnet),
„ „ der Seite bei Innenrotation 80°,
„ „ „ „ „ Außenrotation 60°,
„ „ hinten 20°;

b) bei nicht fixiertem Schulterblatt:

Heben nach vorne 100°,
„ „ der Seite bei Innenrotation 100°,
„ „ „ „ „ Außenrotation 80°,
„ „ hinten 40°.

Eine genaue Prüfung der aktiven Beweglichkeit ist wegen des geringen Alters des Kindes unmöglich. Behindert ist dabei hauptsächlich die Bewegung nach oben. Das Kind hebt den Oberarm nie bis zur Horizontalen und nach hinten.

Das Handgelenk ist ganz frei. Es lassen sich nur drei Metakarpalknochen abtasten, wobei der letzte etwas verdickt erscheint. Der Daumen mit dem dazugehörigen Metakarpalknochen fehlt vollkommen. Die Haut ist an dieser Stelle vollkommen intakt, es sind weder Narben noch Einziehungen sichtbar. Der Zeigefinger ist zumeist gestreckt und etwa um 20° radialwärts abduziert, kann aber

adduziert werden, scheint überhaupt in seiner Funktion nicht nur völlig ungestört zu sein, sondern auch die des Daumens übernommen zu haben; denn das Kind faßt ganz geschickt die Gegenstände zwischen Zeige- und Mittelfinger.

Beim letzten ist eine Beugekontraktur von etwa 110° bemerkbar. Zwar läßt sie sich beseitigen, aber, sich selbst überlassen, schnellt der Finger in die frühere Lage zurück. Die beiden letzten, Ring- und Kleinfinger, sind in den Grundphalangen verwachsen; diese aber stehen nicht — wie normalerweise — parallel, sondern bilden proximalwärts einen ca. 70gradigen Winkel, so daß die Ring-

Fig. 1.

Fig. 2.

fingerphalange radialwärts und die des kleinen Fingers ulnarwärts abgebogen ist. Weil diese Phalangen in dem Metakarpophalangealgelenk dorsalflektiert sind, bildet sich an dieser Stelle eine tiefe bogenförmige Furche, die den Eindruck erweckt, als ob eine lockere Verbindung der beiden Finger mit dem übrigen Handskelett vorliege. Die beiden letzten Glieder, die sich in einer Beugekontraktur befinden, wenden sich einander zu, in der Art und Weise, daß die Ringfingerphalange fast rechtwinklig ulnarwärts von dem ersten Interphalangealgelenk abbiegt und unter die Endphalange des Kleinfingers zu liegen kommt, aber mit diesem nicht verwachsen ist.

Auf der Photographie (siehe Fig. 1 u. 2) ist infolge gezwungener

Stellung der Hand diese Haltung nicht vollständig zum Ausdruck gekommen.

Genauere Aufschlüsse über die Natur der Mißbildung, besonders über die Veränderungen am Ellbogengelenk, geben uns die Röntgenaufnahmen.

Fig. 3.

Fig. 3. Uebersichtsaufnahme von vorne: Der Ellbogen liegt mit seiner dorsalen Seite der Platte an; der rechte Winkel erscheint auf der Platte — der Projektion wegen — stumpf.

Das ganze rechte Armskelett erscheint im Röntgenbilde etwas atrophisch, die Konturen geben keinen intensiven Schatten. Der rechte Oberarm ist kürzer und auch plumper als der linke. Man sieht, wie der Humerusschaft an der äußeren Seite, ohne einen Epic. rad. zu bilden, unter einem beinahe rechten Winkel in den Radius

übergeht, wobei derselbe breitbasig beginnt und weder Köpfchen, noch Hals, noch irgendwelche andere Differenzierung zeigt. An diesem Uebergang — wenigstens soweit man es von außen erkennen kann — nimmt nur die Compacta teil, die dem ganzen aus Humerus und Radius zusammengesetzten Gebilde ein einheitliches Gepräge verleiht; dagegen setzen sich die Spongiosabälkchen des Humerus, die in dem mächtig ausgebildeten Epicond. uln. ihre Fortsetzung

Fig. 4.

finden, in den Radius nicht fort. Die Konturen des Epicond. uln. sind nicht wie auf der gesunden Seite abgerundet, sondern mehr spitzig und schräg, von oben lateral, nach unten medial verlaufend. Der Epicond. uln. selbst ist so verbreitert, daß er den proximalen Teil der Ulna, die aber mit dem Humerus nicht verwachsen ist, überlagert — wie das Röntgenbild von der ulnaren Seite deutlich zeigt (Fig. 4).

Man sieht, daß die übrigens sehr schmächtige Ulna mit einem spitzen Ausläufer frei endigt. Der Epicondylus ulnaris läuft in einem gegen die Ulna gerichteten Fortsatz aus, der wie der Epicondylus

selbst hauptsächlich aus Spongiosa mit wenig Compacta besteht. Er läuft bis an die Corticalis der Ulna, mit welcher er auch verwachsen erscheint. Eine direkte knöcherne Verschmelzung zwischen Humerus und Ulna besteht jedoch, wie gesagt, nicht.

Im allgemeinen ist der Verlauf der Ulna ein regelrecht geradliniger im Gegensatz zum Radius, der etwas nach außen gebogen verläuft. An der Handwurzel ist anstatt zwei, dem Capitatum und Hamatum zugehörigen Kernen, wie es dem Alter entsprechend an der linken Hand der Fall ist, nur ein Knochen ulnarwärts zu sehen. Es fehlt nämlich der Knochenkern des Capitatum, entsprechend dem fehlenden ersten Metacarpus mitsamt dem Daumen. Welche Knochenkerne sich weiter entwickeln werden, läßt sich nicht mit Bestimmtheit voraussagen. Die einzelnen Knochen des Handskelettes sind etwas klein und schmal. Wie schon bei der Palpation festgestellt wurde, sind nur drei Metakarpalien vorhanden. Das letzte ist plump und an seinem distalen Ende zur Aufnahme der Grundphalangen der beiden letzten Finger verdickt. Sonst entspricht das Röntgenbild ganz genau dem äußeren Befund. Wir sehen hier die Abduktion des Zeige-, die Beugekontraktur des Mittelfingers, die entgegengesetzte Richtung der zwei letzten Grundphalangen, dann die fast rechtwinklige Abbiegung der beiden letzten Phalangen, des Ringfingers, wodurch sich die eigentümliche Stellung der letzten beiden Finger vollständig erklärt.

Am Röntgenbild Fig. 3 ist an der Schulter ein Schlottergelenk zu sehen. Dieses war zur Zeit der ersten Untersuchung nur angedeutet, indem die Lage des Tuberculum majus und minus gegenüber der gesunden Seite — wie es auf dem damals aufgenommenen hier nicht beigelegten Röntgenbild zu sehen ist — nicht verändert zu sein schien. Es lag vielmehr eine Schrumpfung der vorderen Kapsel vor. Der Oberarm wurde bei allen Bewegungen nach innen rotiert und der Thoraxwand angelegt. Das Kind konnte die Hand nur wenig heben. Es wurden Uebungen verordnet, die darin bestanden, daß man täglich bis $^1/_2$ Stunde bei fixiertem Schulterblatt den Oberarm nach außen zu rotieren versuchte. Es hat eine Dehnung der Kapsel stattgefunden, so daß der Oberarm nicht mehr an die Thoraxwand anliegt. Beim Halten längerer Gegenstände hilft sich das Kind damit, daß es diese mit dem Ellbogen an die Brust preßt. Man kann also eine gewisse Besserung in den Bewegungen des Armes konstatieren. Viele Autoren haben bereits beobachtet, daß

bei Mißbildungen die Ausfallserscheinungen weitaus nicht so groß sind, als man erwarten könnte, und haben sich dieses als Anpassung erklärt. Ob in unserem Fall die Dehnung der Kapsel und damit auch eine gewisse größere Freiheit in den Bewegungen des Armes nur den passiven Uebungen zu verdanken ist, oder ob nicht auch die oben erwähnte natürliche Anpassung mitgespielt hat, soll dahingestellt bleiben. Jedenfalls gelingt es jetzt dem Kinde, bei Außenrotation des Oberarmes die Hand bis zum Scheitel zu heben, wobei aber der Kopf stark gebeugt wird.

Bei einem Schlottergelenk, wie unseres ist, könnte man eine — mindestens passive — uneingeschränkte Bewegungsmöglichkeit des Oberarmes erwarten. Merkwürdigerweise ist aber eine Beschränkung sämtlicher Bewegungen zu konstatieren. Es muß also hier eine Atrophie der Schultergürtelmuskulatur vorliegen, worauf schon das Fehlen der Rundung hinweisen möge. Diese Atrophie jedoch würde nur den Ausfall der aktiven Bewegungen erklären. Um auch den der passiven Bewegungen begreiflich zu machen, muß man auch an eine Schrumpfung der Muskulatur denken, was durch die Unverschiebbarkeit der Narbe unterhalb des Akromion eine gewisse Beweisstütze bekommt.

Neben dem Schlottergelenk hat sich auch eine rechtskonvexe Dorsalskoliose ausgebildet, die noch zur Zeit der ersten Untersuchung nicht bemerkbar war. Die rechte Schulter samt dem Schulterblatt wird höher gehalten als die linke, der mediale Rand der Scapula verläuft der Wirbelsäule nicht parallel, wie es links der Fall ist, sondern bildet mit ihr einen nach oben spitzen Winkel. Die Scapula selbst hebt sich von der Thoraxwand etwas ab.

Neben diesem Befund ist noch eine kleine Veränderung auf der linken Hand zu sehen. Die Inspektion ergibt, daß der Daumen nie aktiv abduziert, sondern in die Hohlhand verlegt wird, wobei eine leichte Beugekontraktur von ungefähr 160° in dem Interphalangealgelenk besteht. Die Daumenballenmuskulatur scheint ganz zu fehlen. Dagegen kann der Daumen passiv leicht abduziert werden. Das Röntgenbild zeigt eine Unterentwicklung des ersten Metacarpus, dessen Länge kaum die Hälfte der übrigen Mittelhandknochen erreicht. Sonst ist der linke Arm vollständig normal.

Was die Therapie anlangt, so kommt hier nur die orthopädisch-chirurgische in Betracht, nämlich die Lösung der Ellbogenankylose mit Schaffung eines beweglichen Gelenkes.

Dank den Errungenschaften der Operationstechnik ist die Prognose einer operativen Behandlung der Ankylösen nach Traumen, akuten und chronischen Arthropathien, tuberkulösen Entzündungen im allgemeinen günstig. Um ein Rezidiv der Ankylose zu vermeiden, kommt die sorgfältige Modellierung der resezierten Knochen, die möglichst natürliche Gestaltung der Gelenkflächen im Verein mit verschiedenen Interpositionsmethoden in Betracht.

So sind mit Erfolg Periosttransplantationen ohne (Hoffmann) wie mit Knochen, Knorpeltransplantationen mit oder ohne Perichondrium (Payr, Leser, Weylowsky — zitiert bei Payer —) vorgenommen worden.

Auch die von Durante angegebene Methode mit gestielten Faszien-Muskellappen, von der in Amerika sehr viel Gebrauch gemacht wird (Murphy), wie die Methode mit ungestielten Faszienlappen, gestielten Faszienfettlappen (Payr, Schanz, Kölliker, Rehberg, Enderlen, Pupowack, Spannerus, Putti, Francini usw.), haben sich gut bewährt.

Sehr interessant sind auch die Versuche der Gelenkplastik nach Lexer. Küttner berichtet über zwei erfolgreiche Gelenktransplantationen aus der Leiche, auch Enderlen gibt einen solchen Fall an. Es sind Experimente mit Gelenktransplantationen an den Affen (Küttner), Hühnern und Kaninchen (Impaltomeni) nicht ohne Erfolg angestellt.

Ganz anders steht aber die Sache in angeborenen Fällen. Schon bei erworbenen Ankylosen sind die Resultate um so besser, je geringer die Veränderung des periartikulären Gewebes ist, je weniger die Weichteile gelitten haben. Die Muskulatur bei angeborener Ankylose ist meistens hochgradig geschädigt, so daß die Herstellung der Funktion nur schwer gelingt.

So erklärt sich die Tatsache, daß von 5 operierten Fällen von Synostose zwischen Ulna und Radius (zitiert bei Kreglinger) nur in einem Fall von Gramer die Supination hergestellt wurde (die beiden Vorderarme waren gleich groß, Knabe zeigte keine sonstigen Anomalien).

In den übrigen (Kümmel, Morestin, Schilling, Biesalski) war das Resultat negativ, so daß einige (Lieblein) die Operation bei angeborener Ankylose für ganz überflüssig halten, um so mehr, als die Anpassung an den pathologischen Zustand im allgemeinen groß ist.

Soweit aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur bekannt ist, ist noch nie bei angeborener knöcherner Ellbogenankylose zwischen Humerus und beiden Vorderarmknochen ein Versuch gemacht worden, ein bewegliches Gelenk herzustellen. In einem oben schon erwähnten Falle von knöcherner Ankylose zwischen Humerus und Radius mit Ulnadefekt (Hoffmann-Stettin) wurde die Frakturierung

der knöchernen Ankylose vorgenommen, um die starke Innenrotation des Oberarmes, wie die Pronation des Vorderarmes — bei herabhängendem Arm lagen Vorderarm und Hand auf dem Rücken — zu beseitigen.

Es wurde eine stumpfwinkelige Beugung des Ellbogens und eine gute Stellung des Unterarmes erzielt. Ein Versuch, das Gelenk zu mobilisieren, war nicht gemacht [1]).

Die rechtwinklige Flexion wie die gute Stellung des Unterarmes ist in unserem Falle von der Natur aus schon gegeben. Es kann nur die Schaffung eines beweglichen Gelenkes in Betracht kommen.

Bei knöcherner Ankylose des Humerus mit den beiden Vorderarmknochen, beim Zurückbleiben im Wachstum der ganzen Extremität, der hochgradigen Atrophie der Muskulatur wird es nicht leicht sein. — Abgesehen von den ziemlich komplizierten Knochenverhältnissen muß man mit der Möglichkeit des Fehlens ganzer Muskelgruppen, der hochgradigen Atrophie der Beuger bei Ueberdehnung des vorhandenen Restes der Streckmuskulatur rechnen. Es liegt hier auch die Gefahr des Schlottergelenkes um so näher, als ein solches sich am Schultergelenk unter unserer Beobachtung entwickelt hat. Doch soll, wenn das Kind älter geworden ist, ein operativer Eingriff unternommen werden, obwohl die Prognose mit allergrößter Vorsicht zu stellen ist. Eventuell kann hier auch die Tenotomie nach Bayer und die Verlängerung der Muskeln durch künstliche Sehnen in Betracht kommen.

Was die Aetiologie betrifft, so sind zahlreiche Theorien aufgestellt worden, ohne daß eine von ihnen auf eine allgemeine Gültigkeit Anspruch erheben könnte. Ich verzichte auf eine Aufzählung derselben um so mehr, als dies schon von vielen Autoren in der letzten Zeit geschehen ist (Birnbaum, Förster, Hoffa, Joachimsthal, Kirschner, Klaußner, Kreglinger, Winkel usw.). Deshalb hebe ich nur einige mir wichtig erscheinende Punkte hervor.

Die häufigste Angabe, die von der Mutter oder den Angehörigen, besonders dann, wenn die Mißbildung zuerst in der Familie aufgetreten ist, gemacht wird, geht dahin, daß Traumen, ohne Rücksichtnahme auf den Zeitpunkt, in welchem dieser Unfall zustande gekommen ist, als Ursache bezeichnet werden. So soll auch die

[1]) Für die Auskunft über die Therapie dieses Falles spreche ich meinen Dank dem Herrn Dr. Hoffmann aus.

Mutter unseres Kindes am Ende des 7. Monats der Schwangerschaft rückwärts ausgeglitten sein. Dabei hatte sie aber keine besonderen Schmerzen empfunden, auch das subjektive Befinden hat sich nicht verschlimmert.

Es gibt wohl in der Literatur Fälle — wenn auch seltene —, bei welchen Traumen als wahrscheinlichste Ursache der Mißbildung anzunehmen sind. So beschreibt z. B. Niemtzewa einen Fall, wo die Mutter etwa in der 20. Schwangerschaftswoche einen heftigen Stoß mit dem Pflug gegen den Bauch bekommen hat. Bei dem von dieser Schwangerschaft stammenden Kind stellt die linke Hand neben dem um 3 cm verkürzten Vorderarm eine kolbenartige Verdickung mit fünf an Stelle der Finger hervortretenden Erhabenheiten dar. Alle Handwurzelknochen und Metakarpalien sind zusammengeschmolzen.

Nach der Verfasserin soll hier eine lokale Entzündung, namentlich des Amnion, mit Hinterlassung einer Narbe stattgefunden haben. Der Druck dieser Narbe soll die schon differenzierte Extremität (wir wissen, daß Ende der 8., Anfang der 9. Woche die Extremitäten schon vollständig differenziert sind) nicht nur in der weiteren Entwicklung gehemmt, sondern auch ganz umgeformt haben, indem das ganze Handknochensystem zu einer klumpigen Masse verschmolzen wurde. —

Neben dieser Auffassung läßt sich auch leicht vorstellen, daß da der Knochen primär mitsamt dem entsprechenden Teil des Amnion geschädigt sein konnte.

Die moderne Ansicht, die in den letzten Jahren von vielen Autoren vertreten wird, schreibt dem Amnion bei Entstehung der Mißbildungen eine große Rolle zu; und es ist schon eine Reihe von Arbeiten da, die den direkten Einfluß des Amnion zeigen. So beschreibt Pánek die linke deformierte Hand eines sonst ganz normalen Kindes: es fehlen nämlich die letzten Phalangen der drei mittleren Finger, die als kurze Stümpfe aus dem Handballen hervorragen. Die Untersuchung des Amnion hat ergeben, daß am Rande des Amnionsackes ein Klümpchen vorhanden ist, das histologisch als Rest der abgefallenen Partien der Finger erkannt wurde. —

Auch Chiari hat eine Reihe von Fällen mit wertvollen Abbildungen veröffentlicht, in welchen er zeigt, wie die Amnionstränge bzw. Fäden, sog. „Simonartsche Bänder", direkt an den mißgebildeten Teilen hängen und mit Perodaktylie, Syndaktylie, Atrophie der ein-

zelnen Finger und mit hochgradigen Veränderungen am ganzen Körper einhergehen.

In einem Falle — ein Kind, das mit 3 Jahren starb — ist neben anderweitigen Veränderungen am Körper auf der rechten Seite am Ellbogen eine tiefe zirkuläre Einkerbung, eine Fissur sichtbar, die bis an die Knochen des Vorderarmes reicht. Von der Spalte zieht ein Amnionstrang zum zweiten Finger, der als kurzer pyramidenartiger Stumpf ohne Nagel nach oben radialwärts gerichtet und von dem Faden ganz umschlungen ist.

Es ist hervorzuheben, daß einige dieser Fälle, die restierende, amniotische Bänder aufweisen, einfach Monstren sind mit Fissuren des Gesichtes, Hasenscharten, Fissuren des Gehirnes (Encephalocelen), unvollkommenem Schluß der Bauch- und Brusthöhle usw. Chiari selbst führt alle diese Anomalien ausschließlich auf Amnionstränge zurück. Das alles sind aber solche tiefgreifenden Veränderungen, daß sich doch der Gedanke aufdrängt, daß man hier dem Amnion eine zu große Rolle zugeschrieben hat, daß diese Veränderungen nicht ausschließlich durch Amnionanomalien zu erklären sind, und daß Vererbung, Atavismus, überhaupt „endogene" Ursachen nicht ohne weiteres in Abrede gestellt werden können.

In unserem Falle ist die Wachstumshemmung, die zwei ganz deutlichen tiefen Narben unterhalb des Akromion und am Ellbogen [1]), die Unverschieblichkeit der Haut und die Verwachsung mit dem Knochen am Ellbogen mit Wahrscheinlichkeit auf Schrumpferscheinungen im Intrauterinleben, d. h. auf einen Druck von Amnionsträngen zurückzuführen.

In dieser Hinsicht haben wir vor uns ein abgeschlossenes Bild, das uns auch das Fehlen des Daumens, die Kontrakturen der Finger, die Zusammenschmelzung der beiden letzten Metakarpalknochen, die knöcherne Ankylose am Ellbogen einheitlich verständlich macht.

Es läßt sich hier bisher auch keine Heredität nachweisen. Die Frau hat am 6. November 1912 einen vollständig gesunden ausgetragenen Knaben, der keine Abnormität zeigt, geboren (zur Zeit der Anamneseaufnahme war von einer neuen Schwangerschaft nichts bekannt), so daß wir hier vielleicht das Auftreten der Mißbildung

[1]) Bei Kümmel, 1895 (zitiert bei Kienböck), ist in einem Falle von Synostose zwischen Ulna und Radius, in der Haut über und auf dem Epic. rad. humeri eine tiefe Grube mit einer starken Hautfalte in der Mitte des Vorderarmes vorhanden.

bei den früheren zwei Kindern als sporadische Erscheinung annehmen können. Möglicherweise wird aber auch unsere Familie zum Ausgangspunkt einer Reihe von Mißbildungen in der Nachkommenschaft werden.

Einen ganz analogen Befund, wie wir ihn auf der linken Hand haben, nämlich eine Unterentwicklung des Daumens — der Metacarpus ist kaum ein Drittel so groß wie die übrigen Mittelhandknochen — gibt Mosenthal als sicher hereditär an.

Aehnliches finden wir bei Drey, der jüngst selbst eine Mißbildung (Fehlen einzelner Finger) während drei Generationen beobachtet und diese durch zuverlässige Angaben noch auf zwei frühere Generationen verfolgt.

Was also in unserem Falle so leicht ausschließlich auf Amnion zurückzuführen wäre, tritt bei Drey und Mosenthal als erblich auf, was wohl zur Annahme einer Schädigung des Keimmaterials führt. Auch Riedinger weist darauf hin, daß diejenigen Mißbildungen, die sich am leichtesten aus dem intrauterinen Druck, aus dem Mangel an Fruchtwasser, und damit auch aus der dadurch bedingten Amnionentzündung ableiten lassen, nämlich die Klumphände und Klumpfüße, erblich auftreten.

Da bisher auf diesem Gebiet noch verhältnismäßig wenig Beobachtungen vorliegen, wäre es wünschenswert, die Mißbildungen auf amniotischer Basis weiter zu verfolgen, um zu sehen, ob sie später in der Nachkommenschaft erblich auftreten.

So muß das Schlußwort noch der Zukunft überlassen werden; erst nach zahlreichen weiteren Untersuchungen wird sich die Rolle des Amnion und der Einfluß der Erblichkeit feststellen lassen und so eine definitive Lösung ermöglichen.

Zum Schluß gestatte ich mir, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Lange für die gütige Ueberlassung des Materials, Sr. Exzellenz Herrn Professor Angerer für die Uebernahme des Referates, und dem Herrn Oberarzt Schede für das rege Interesse, das er meiner Arbeit gezeigt hat, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Algyogi, Ein seltener Fall von Mißbildung einer oberen Extremität. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVI, 4.

Chiari, The Relation of the amnion to theory of human malformations. Bulletin of the John Hopkin's Hospital, Baltimore, Febr. 1911.

Dietz, Die radio-ulnare Synostose. Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstr. XVI, 11.

J. Drey, Brachydaktylie. Zeitschr. f. Kinderheilk. 1912, Bd. 4, S. 553.

Fürnrohr, Hemmungsbildung des rechten Armes. Münch. med. Wochenschr.

Gläßner, Ueber angeborene Verbildung im Bereich der oberen Extremität. Deutsche med. Wochenschr. 1911, Nr. 50.

Greig, Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 25.

Grünfeld, Klumpfüße, kong. Luxation des Radiusköpfchen und Syndesmose zwischen Radius und Ulna. Münch. med. Wochenschr. 1911, 14.

Hoffmann, Mißbildungen der oberen Extremität. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XVII, 5.

Hoffa, Lehrbuch der orthop. Chir. 1905.

Joachimsthal, Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. 1900, Erg.-Heft 2.

Kienböck, Die radio-ulnare Synostose. Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstr. XV, 2.

Klaußner, cit. bei Kreglinger.

Kümmel, cit. bei Kreglinger.

Kreglinger, Ein Fall von heredit.-kong. doppelseitiger Synostose beider Vorderarmknochen an der proxim. Epiphyse. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1911, Bd. 28.

Mosenthal (Berlin), Einige Fälle von Brachydaktylie. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. orthop. Chir. 1911, X. Kongreß.

Murphy in Journal american medical Association, April bis Juni 1912.

Niemtzewa, Ein Fall von mangelhafter Handentwicklung. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30.

Ottendorf, Angeborene Mißbildungen. Münch. med. Wochenschr. 1911, 40.

Pánek, Extraamnionalschwangerschaft. Archives bohêmes de médecine 1911, Nr. 3—4 (böhmisch).

Pollnow und Lewy, Angeborene Verwachsung von Radius und Ulna. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 10.

Prescot, Angeborener Schulterblatthochstand. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 28.

Riedinger, Wesen, Ursachen und Entstehung der Deformität. Joachimsthals Handbuch d. orthop. Chir. 1907.

Wullstein und Wilms, Lehrbuch d. Chir. 1910.

Wilms, Die Entwicklung der Knochen der oberen Extremität. Archiv und Atlas d. norm. und path. Anatomie in typischen Röntgenbildern.

M. Francini, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.

Pupowac, Zur Verwendung ungestielter Lappen aus der Fascia lata bei der Mobilisierung ankyl. Gelenke. Wien. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 14.

Enderlen, Gelenkmobilisation. Münch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 18.

Lexer, Die Verwertung der freien Sehnentranspl. Archiv f. klin. Chir. Bd. 99, Heft 3, S. 818.

Küttner, Gelenktranspl. aus den Affen. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 7.

Küttner, Zwei erfolgreiche Gelenktranspl. aus der Leiche. Berliner klin. Wochenschr. 1910, Nr. 33.

Lorenz, Ueber die Indikationen der Arthrodese und der operat. Arthrolyse. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.

Nürnberg, Ueber Schnittführung bei der Resektion des Ellbogengelenks. Diss., Leipzig 1910.

Payr, Ueber die operat. Mobilisierung ankyl. Gelenke. IX. Kongr.-Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. orthop. Chir.

Rehberg, Beiträge zur Faszientransplantation. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 30.

Schnerz, Ueber die Verwendung des Amnion als plast. Interpositionsmaterial. Zentralbl. f. Chir. und mech. Orthop. 1911, Nr. 5.

Spanneus, Patienten mit Ellbogenverletzungen. Zentralbl. f. Chir. 1912, Nr. 12.

Lebenslauf.

Ich, Chawa Bychowsky, geboren am 20. September 1884 zu Gomel (Rußland) besuchte das Mädchengymnasium zu Gomel, das Gymnasium zu Nowgorodsewersk, welches ich im Juni 1902 absolviert habe.

Im Jahre 1906, nach bestandener Prüfung in der lateinischen Sprache bezog ich die Universität zu Kiew, wo ich drei Semester blieb. Weitere vier Semester verbrachte ich in Zürich, wo ich auch im April 1910 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Seit Wintersemester 1910 studierte ich in München.